

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013140950 **Image available**

WPI Acc No: 2000-312822/ 200027

XRPX Acc No: N00-235207

Sheet adsorption conveyor for image recording device, has power supply wires and brushes of comb-like electrodes, which are arranged at one edge of conveying belt

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000095376	A	20000404	JP 98267827	A	1998092	200027 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98267827 A 19980922

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000095376	A		7	B65H-005/00	

Abstract (Basic): JP 2000095376 A

NOVELTY - Comb-like electrodes (9,10) are arranged alternately, to impress different potential to a sheet conveying belt. Power supply wires (9a,10a) and power supply brushes (11,12) that supply power to electrodes, are arranged at one edge of belt.

USE - For image recording device.

ADVANTAGE - Simplifies lead out of electric cable connected to power supply, by which maintenance work is simplified. Secures electric insulation between power supply and electrodes easily, by which the superficial overlap of electrodes and power supply is prevented.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows model top view of component of sheet adsorption conveyor.

Comb-like electrodes (9,10)

. Electric supply wires (9a,10a)

Electric supply brushes (11,12)

5-1-2
1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-95376
(P2000-95376A)

(43) 公開日 平成12年4月4日 (2000. 4. 4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 5/00		B 6 5 H 5/00	D 2 H 0 7 2
G 0 3 G 15/00	5 1 0	G 0 3 G 15/00	5 1 0 3 F 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

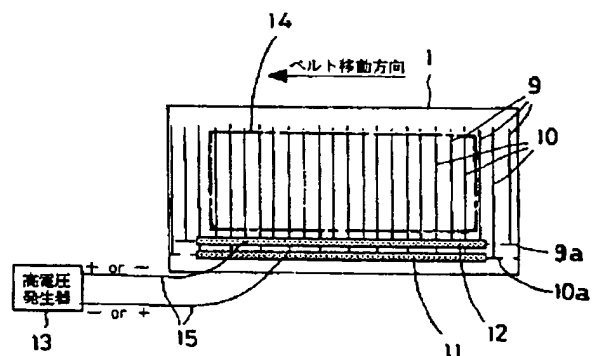
(21) 出願番号	特願平10-267827	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成10年9月22日 (1998. 9. 22)	(72) 発明者	吉田 一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(74) 代理人	100066784 弁理士 中川 周吉 (外1名)
		Fターム (参考)	2H072 CA07 3F101 AA03 AA09

(54) 【発明の名称】 シート吸着搬送装置及び記録装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、給電部材を支持するための機構が簡単で、該給電部材に接続される電気ケーブルの引回しが簡単に出来、これによりメンテナンス等も容易に出来るシート吸着搬送装置及びこれを備えた記録装置を提供することを可能にすることを目的としている。

【解決手段】 搬送ベルト1の一端部側に一対の櫛歯状電極9、10の被給電部9a、10a及び給電ブラシ11、12を配置して構成したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートを静電吸着して搬送するシート吸着搬送装置において、

シートを搬送する搬送ベルトに異なる電位が印加される交互に配置された一対の櫛歯状電極が設けられ、該一対の櫛歯状電極の夫々の被給電部及び該被給電部に接触して給電する夫々の給電部材が前記搬送ベルトの一側端部側に設けられたことを特徴とするシート吸着搬送装置。

【請求項2】 前記被給電部及び給電部材は搬送ベルトの一側端部側で該搬送ベルトに平行に並設され、各被給電部及び櫛歯状電極は平面的に互いに重ならないように配置されたことを特徴とする請求項1に記載のシート吸着搬送装置。

【請求項3】 前記被給電部及び給電部材は搬送ベルトの一側端部側で該搬送ベルトに平行に並設され、一方の被給電部が他方の被給電部に接続された櫛歯状電極に対して電氣的絶縁部材を介在させて平面的に互いに重なって配置されたことを特徴とする請求項1に記載のシート吸着搬送装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれか1項に記載のシート吸着搬送装置と、シートに対して画像情報に応じて画像を記録する記録手段と、を有することを特徴とする記録装置。

【請求項5】 前記記録手段は、信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録方式で構成したことを特徴とする請求項4に記載の記録装置。

【請求項6】 前記記録手段は、電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用して吐出口からインクを吐出させることを特徴とする請求項5に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シートを静電吸着して搬送するシート吸着搬送装置及びこれを備えた記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のシート吸着搬送装置の構成を図8～図11を用いて説明する。図8において、51はシートを搬送する搬送ベルトであり、プーリ52、53、54により張架され、プーリ52と一体的に回転するプーリ55とモータ56の回転軸に固定されたプーリ57との間に張架された駆動ベルト58を介してモータ56からの回転駆動力が搬送ベルト51に伝達されて該搬送ベルト51が回転する。

【0003】搬送ベルト51の内部には図10及び図11に示すように、異なる電位が印加される交互に配置された一対の櫛歯状電極59、60と、これ等の櫛歯状電極59、60に電氣的に接続され、搬送ベルト51の両側端部側に配置された被給電部59a、60aが内蔵されており、櫛歯状電極59、60の表面は絶縁層により電氣的に絶縁され、被給電部59a、60aの表面は中央の導電部59b、60bが露出

し、該導電部59b、60bの周囲表面は同じく絶縁層により電氣的に絶縁されている。

【0004】搬送ベルト51の両側端部側に配置された被給電部59a、60aの上方には該被給電部59a、60aの導電部59b、60bに接触して給電可能な給電部材となる給電ブラシ61、62が同じく搬送ベルト51の両側端部側に配置されており、該給電ブラシ61、62に電気ケーブル65を介して高電圧発生装置63が接続されている。

【0005】そして、高電圧発生装置63により給電ブラシ61、62に異なる電位を印加し、該給電ブラシ61、62が接触する被給電部59a、60aの導電部59b、60bに接続された隣り合う櫛歯状電極59、60の相互間で電界が発生して搬送ベルト51上の給電ブラシ61、62の長さ範囲に静電吸着部64が形成され、この静電吸着部64において搬送ベルト51上に載置された紙や合成樹脂等からなる誘電性のシートが該搬送ベルト51に静電吸着されて搬送ベルト51と一体的に搬送される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の従来例では、給電ブラシ61、62が搬送ベルト51の両側端部側に配置されるため該給電ブラシ61、62を支持するための機構が搬送ベルト51の両側に必要となるため構造が複雑になり、高電圧発生装置63から給電ブラシ61、62に接続される電気ケーブル65も搬送ベルト51の両側に引き回す必要があるので該電気ケーブル65の引回しが複雑になるという問題があり、これによりメンテナンス等も複雑になるという問題があった。

【0007】本発明は前記課題を解決するものであり、その目的とするところは、給電部材を支持するための機構が簡単で、該給電部材に接続される電気ケーブルの引回しが簡単に出来、これによりメンテナンス等も容易に出来るシート吸着搬送装置及びこれを備えた記録装置を提供せんとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、シートを静電吸着して搬送するシート吸着搬送装置において、シートを搬送する搬送ベルトに異なる電位が印加される交互に配置された一対の櫛歯状電極が設けられ、該一対の櫛歯状電極の夫々の被給電部及び該被給電部に接触して給電する夫々の給電部材が前記搬送ベルトの一側端部側に設けられたことを特徴とするシート吸着搬送装置である。

【0009】上記構成によれば、搬送ベルトに設けられた一対の櫛歯状電極の夫々の被給電部及び該被給電部に接触して給電する夫々の給電部材が搬送ベルトの一側端部側に設けられたことで給電部材を搬送ベルトの一側端部側に集約して該給電部材を支持するための機構が簡単に出来、該給電部材に接続される電気ケーブルの引回しが簡単に出来、これによりメンテナンス等も容易に出来る。

【0010】また、前記被給電部及び給電部材が搬送ベルトの一侧端部側で該搬送ベルトに平行に並設され、各被給電部及び櫛歯状電極が平面的に互いに重ならないように配置された場合には、各被給電部及び櫛歯状電極相互間の電氣的絶縁性が容易に確保されるので好ましい。

【0011】また、前記被給電部及び給電部材が搬送ベルトの一侧端部側で該搬送ベルトに平行に並設され、一方の被給電部が他方の被給電部に接続された櫛歯状電極に対して電氣的絶縁部材を介在させて平面的に互いに重なって配置された場合には、櫛歯状電極同士が近接して配置された場合でも該櫛歯状電極と被給電部との間の線（パターン）幅を大きくすることが出来るので好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】図により本発明に係るシート吸着搬送装置及びこれを備えた記録装置の一例としてインクジェット記録装置に適用した場合の一実施形態を具体的に説明する。図1は本発明に係るシート吸着搬送装置の構成を示す模式側面図、図2は本発明に係るシート吸着搬送装置の構成を示す模式平面図、図3は搬送ベルトに設けられた一対の櫛歯状電極の配置構成を示す平面図、図4は各被給電部及び櫛歯状電極が平面的に互いに重ならないように配置された第1実施形態の構成を示す要部平面図、図5(a)は給電部材の構成を示す平面図、図5(b)は給電部材の構成を示す側面図、図6は本発明に係るシート吸着搬送装置を備えた記録装置の構成を示す断面説明図、図7は一方の被給電部が他方の被給電部に接続された櫛歯状電極に対して電氣的絶縁部材を介在させて平面的に互いに重なって配置された第2実施形態の構成を示す要部平面図である。

【0013】先ず、図1～図6を用いて本発明に係るシート吸着搬送装置及びこれを備えた記録装置の第1実施形態について説明する。図1において、1は紙や合成樹脂等の誘電体からなるシートを静電吸着して搬送するエンドレスの搬送ベルトであり、ポリエチレン等の合成樹脂で電氣的に絶縁性を有する誘電体材質により構成されている。

【0014】搬送ベルト1は搬送ローラ2、圧力ローラ3及び駆動ローラ4により張架され、搬送ローラ2と一体的に回転するプーリ5とモータ6の回転軸に固定されたプーリ7との間に張架された駆動ベルト8を介してモータ6からの回転駆動力が搬送ベルト1に伝達されて該搬送ベルト1が回転する。

【0015】搬送ベルト1の内部には図2～図4に示すように、異なる電位が印加される交互に配置された一対の導電性材料からなる櫛歯状電極9、10と、これ等の櫛歯状電極9、10に電氣的に接続され、搬送ベルト1の一侧端部側に配置された被給電部9a、10aが内蔵されている。

【0016】本実施形態では、櫛歯状電極9、10及び被

給電部9a、10aは銅等の金属箔パターンにより一体的に成形されたものであり、搬送ベルト1の回転方向に直交する方向の幅の略全面に亘って櫛歯状電極9、10が形成されている。

【0017】搬送ベルト1の一侧端部側で該搬送ベルト1に平行に並設して配置された被給電部9a、10aのうち、被給電部9aが搬送ベルト1の内側で被給電部10aが搬送ベルト1の外側に配置されている。

【0018】また、櫛歯状電極9、10の表面は絶縁層により電氣的に絶縁され、被給電部9a、10aの表面は中央の導電部9b、10bが露出し、該導電部9b、10bの周囲表面は同じく絶縁層により電氣的に絶縁されている。

【0019】本実施形態では図4に示すように、各被給電部9a、10a及び櫛歯状電極9、10は搬送ベルト1上で平面的に互いに重ならないように配置されており、櫛歯状電極10と被給電部10aとを接続するパターン10cの幅は、内側に配置された被給電部9aのパターンを回避するように小さな幅で形成されている。

【0020】搬送ベルト1の両側端部側に配置された被給電部9a、10aの上方には該被給電部9a、10aの導電部9b、10bに接触して給電可能な給電部材となる給電ブラシ11、12が同じく搬送ベルト1の両側端部側で該搬送ベルト1に平行に並設して配置されており、図5に示す給電ブラシ11、12の一端部に設けられた接続点11a、12aに接続された電気ケーブル15を介して高電圧発生装置13が接続されている。

【0021】高電圧発生装置13は正極と負極の電位差が数千ボルト程度の高電圧を供給し得るように構成されており、負極がグランド電位に接続される場合もあるし、負極に負の電圧を印加する場合もある。

【0022】そして、高電圧発生装置13により給電ブラシ11、12に異なる電位を印加し、該給電ブラシ11、12が接触する被給電部9a、10aの導電部9b、10bに接続された隣り合う櫛歯状電極9、10の相互間で電界が発生して搬送ベルト1上の給電ブラシ11、12の長さ範囲に静電吸着部14が形成され、この静電吸着部14において搬送ベルト1上に載置された紙や合成樹脂等からなる誘電性のシートが該搬送ベルト1に静電吸着されて搬送ベルト1と一体的に搬送される。

【0023】上記構成によれば、搬送ベルト1に設けられた一対の櫛歯状電極9、10の夫々の被給電部9a、10a及び該被給電部9a、10aに接触して給電する夫々の給電部材となる給電ブラシ11、12が搬送ベルト1の一侧端部側に設けられたことで給電ブラシ11、12を搬送ベルト1の一侧端部側に集約して該給電ブラシ11、12を支持するための機構が簡単に出来、該給電ブラシ11、12に接続される電気ケーブル15の引回しが簡単に出来、これによりメンテナンス等も容易に出来る。

【0024】また、被給電部9a、10a及び給電ブラシ

11, 12が搬送ベルト1の一端部側で該搬送ベルト1に平行に並設され、各被給電部9a, 10a及び歯状電極9, 10が平面的に互いに重ならないように配置されたことで両者間に特別な絶縁処理を施すことなく各被給電部9a, 10a及び歯状電極9, 10相互間の電氣的絶縁性が容易に確保される。

【0025】次に図6を用いて上記シート吸着搬送装置を備えた記録装置の構成について説明する。図6において、シート給送部は記録シートPを積載する圧板21がベース23に結合された回転軸21aを中心に回転可能で、圧板バネ24により記録シートPを給送する給送回転体22に付勢される。

【0026】圧板21には記録シートPの重送を防止する摩擦係数の大きい分離パッド25が設けてあり、圧板21の端部に対向して分離爪26が配置されている。また、図示しないリリースカムにより圧板21と給送回転体22との当接が解除される。

【0027】待機状態ではリリースカムが圧板21を押し下げており、これにより圧板21と給送回転体22との当接は解除されている。そして、この状態で搬送ローラ27の駆動力が図示しないギア等により給送回転体22及びリリースカムに伝達されると、リリースカムが圧板21から離れて該圧板21が上昇し、給送回転体22と記録シートPが当接して該給送回転体22の回転に伴って記録シートPがピックアップされて給送が開始される。給送回転体22は記録シートPをシート搬送部に送り込むまで回転する。尚、28は手差し給送用の給送回転体であり、手差し給送の際に手差しトレイ29上に載置された記録シートPをシート搬送部に送り込む。

【0028】シート搬送部は記録シートPを静電吸着して搬送する前述した搬送ベルト1と図示しないPE（ペーパーエッジ）センサを有している。搬送ベルト1は駆動ローラ4で駆動され、従動ローラとなる搬送ローラ2及び圧力ローラ3により張架されている。

【0029】搬送ローラ2と対向する位置には搬送ベルト1と従動回転するピンチローラ33が当接しており、搬送ローラ2の記録シートPの搬送方向下流側には記録手段となる記録ヘッド（イエロー）8Y、（マゼンダ）8M、（シアン）8C、（ブラック）8Kが配置されている。

【0030】この記録ヘッド8Y, 8M, 8C, 8Kの解像度は600DPIであり、記録シートPの搬送方向と直交する方向に複数のノズルが配列されたラインタイプのインクジェット記録方式の記録ヘッドである。

【0031】これ等の記録ヘッド8Y, 8M, 8C, 8Kはヒーター等によりインクに熱を与えることが可能になっており、この熱によりインクは膜沸騰し、この膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧力変化によってノズルからインクが吐出され、記録シートP上に画像が形成される。

【0032】シート排出部は排出ローラ34と拍車35とに

よって構成され、画像形成された記録シートPは排出ローラ34と拍車35とにより挟持されて搬送され、排出トレイ36に排出される。

【0033】上記記録ヘッド8Y, 8M, 8C, 8Kは微細な液体吐出口（オリフィス）、液路及びこの液路の一部に設けられるエネルギー作用部と、該作用部にある液体に作用させる液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段を備えている。

【0034】このようなエネルギーを発生するエネルギー発生手段としてはピエゾ素子等の電気機械変換体を用いた記録方法、レーザー等の電磁波を照射して発熱させ、該発熱による作用で液滴を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法、あるいは発熱抵抗体を有する発熱素子等の電気熱変換体によって液体を加熱して液体を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法等がある。

【0035】その中でも熱エネルギーによって液体を吐出させるインクジェット記録方法に用いられる記録ヘッドは、記録用の液滴を吐出して吐出用液滴を形成するための液体吐出口（オリフィス）を高密度に配列することができると高解像度の記録をすることが可能である。

【0036】その中でも電気熱変換体をエネルギー発生手段として用いた記録ヘッドは、コンパクト化も容易であり、且つ最近の半導体分野における技術の進歩と信頼性の向上が著しいIC技術やマイクロ加工技術の長所を十二分に活用出来、高密度実装化が容易で、製造コストも安価なことから有利である。

【0037】また前述した実施形態では記録手段としてインクジェット記録方式を用いたが、記録信号に応じて電気熱変換体に通電し、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用してインクに生ずる気泡の成長、収縮により、インクを吐出口より吐出して記録を行うように構成すると更に好ましい。

【0038】その代表的な構成や原理については、例えば米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。

【0039】更に、前述したインクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末装置として用いられるものの他、リーダー等と組み合わせた複写装置、更には送受信機能を有するファクシミリ装置の形態をとるもの等であっても良い。また、記録ヘッド8Y, 8M, 8C, 8Kはライン記録方式に限定する必要もなく、所謂シリアル記録方式を用いても良い。

【0040】次に図7を用いて本発明に係るシート吸着搬送装置の第2実施形態について説明する。尚、前記第1実施形態と同様に構成したものは同一の符号を付して説明を省略する。

【0041】本実施形態では、図7に示すように、被給電部9a、10a及び給電部材となる給電ブラシ11、12が搬送ベルト1の一端部側で該搬送ベルト1に平行に並設され、一方の被給電部9aが他方の被給電部10aに接続された櫛歯状電極10に対して電気的絶縁部材となる絶縁層を介在させて搬送ベルト1上の平面的に互いに重なって2層化して配置したものである。

【0042】上記構成によれば、櫛歯状電極9、10同士が近接して配置された場合でも該櫛歯状電極9、10と被給電部9a、10aとの間のパターン幅を前記第1実施形態のパターン10cの幅と比較して大きくすることが出来るので好ましい。他の構成は前記第1実施形態と同様に構成され、同様の効果を得ることが出来る。

【0043】尚、前記各実施形態では搬送ベルト1の回転進行方向に対して左側に被給電部9a、10a及び給電ブラシ11、12を配置したが、他の構成として搬送ベルト1の回転進行方向に対して右側に被給電部9a、10a及び給電ブラシ11、12を配置しても良い。

【0044】

【発明の効果】本発明は、上述の如き構成と作用とを有するので、搬送ベルトに設けられた一对の櫛歯状電極の夫々の被給電部及び該被給電部に接触して給電する夫々の給電部材が搬送ベルトの一端部側に設けられたことで給電部材を搬送ベルトの一端部側に集約して該給電部材を支持するための機構が簡単に出来、該給電部材に接続される電気ケーブルの引回しが簡単に出来、これによりメンテナンス等も容易に出来る。

【0045】また、前記被給電部及び給電部材が搬送ベルトの一端部側で該搬送ベルトに平行に並設され、各被給電部及び櫛歯状電極が平面的に互いに重ならないように配置された場合には、各被給電部及び櫛歯状電極相互間の電気的絶縁性が容易に確保されるので好ましい。

【0046】また、前記被給電部及び給電部材が搬送ベルトの一端部側で該搬送ベルトに平行に並設され、一方の被給電部が他方の被給電部に接続された櫛歯状電極に対して電気的絶縁部材を介在させて平面的に互いに重なって配置された場合には、櫛歯状電極同士が近接して

配置された場合でも該櫛歯状電極と被給電部との間の線（パターン）幅を大きくすることが出来るので好ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るシート吸着搬送装置の構成を示す模式側面図である。

【図2】本発明に係るシート吸着搬送装置の構成を示す模式平面図である。

【図3】搬送ベルトに設けられた一对の櫛歯状電極の配置構成を示す平面図である。

【図4】各被給電部及び櫛歯状電極が平面的に互いに重ならないように配置された第1実施形態の構成を示す要部平面図である。

【図5】（a）は給電部材の構成を示す平面図、（b）は給電部材の構成を示す側面図である。

【図6】本発明に係るシート吸着搬送装置を備えた記録装置の構成を示す断面説明図である。

【図7】一方の被給電部が他方の被給電部に接続された櫛歯状電極に対して電気的絶縁部材を介在させて平面的に互いに重なって配置された第2実施形態の構成を示す要部平面図である。

【図8】従来例を説明する図である。

【図9】従来例を説明する図である。

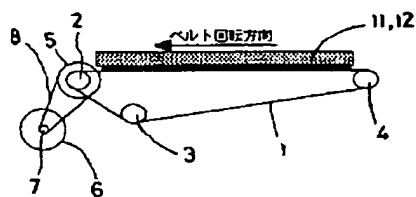
【図10】従来例を説明する図である。

【図11】従来例を説明する図である。

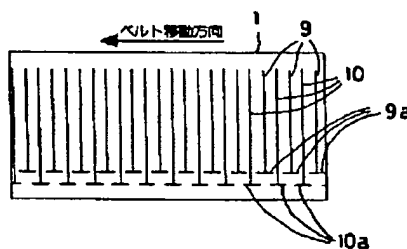
【符号の説明】

1…搬送ベルト、2…搬送ローラ、3…圧力ローラ、4…駆動ローラ、5…プーリ、6…モータ、7…プーリ、8…駆動ベルト、9、10…櫛歯状電極、9a、10a…被給電部、9b、10b…導電部、10c…パターン、11、12…給電ブラシ、11a、12a…接続点、13…高電圧発生装置、14…静電吸着部、15…電気ケーブル、21…圧板、21a…回転軸、22…給送回転体、23…ベース、24…圧板バネ、25…分離パッド、26…分離爪、28…給送回転体、29…手差しトレイ、33…ピンチローラ、34…排出ローラ、35…拍車、36…排出トレイ、P…記録シート

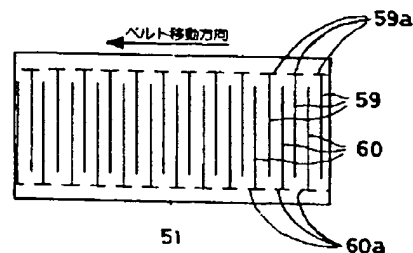
【図1】



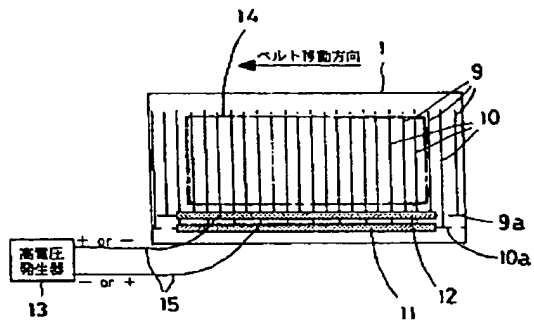
【図3】



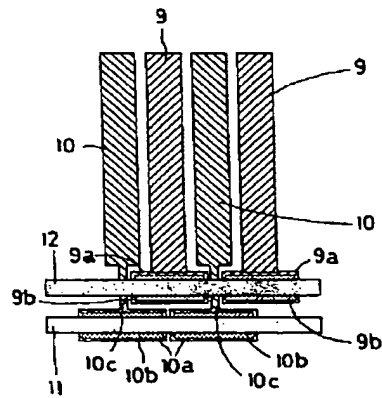
【図10】



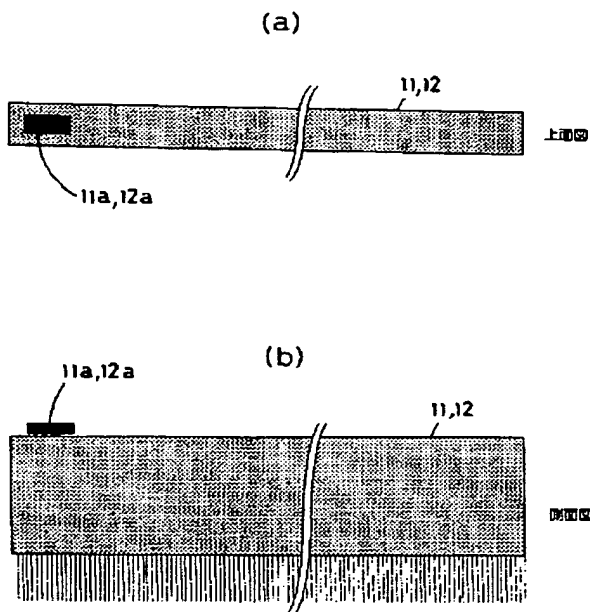
【図2】



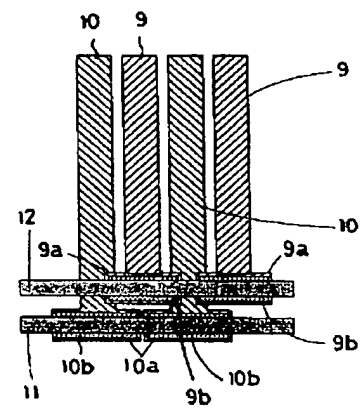
【図4】



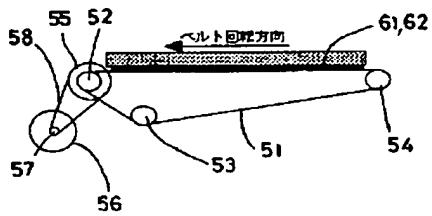
【図5】



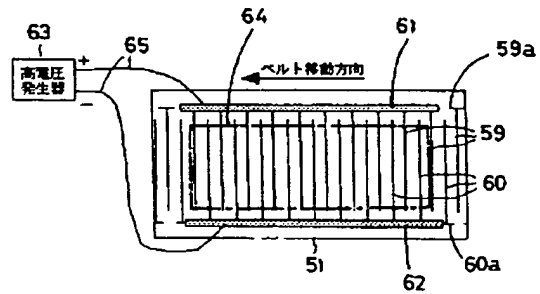
【図7】



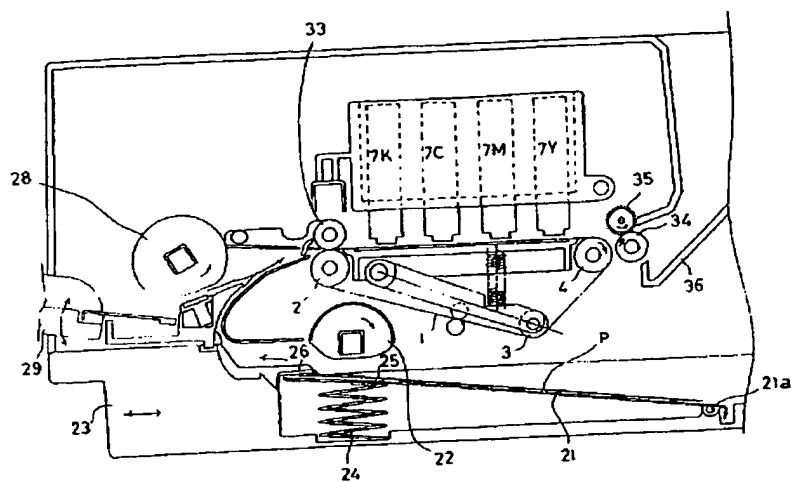
【図8】



【図9】



【図6】



【図11】

